

51

Int. Cl. 2:

B 60 R 21/14

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Behördeneigentum

DE 27 37 876 A 1

11

Offenlegungsschrift 27 37 876

21

Aktenzeichen:

P 27 37 876.3

22

Anmeldetag:

23. 8. 77

43

Offenlegungstag:

8. 3. 79

30

Unionspriorität:

42 43 41

54

Bezeichnung:

Aufprallschutzvorrichtung

71

Anmelder:

Volkswagenwerk AG, 3180 Wolfsburg

72

Erfinder:

Lucchini, Erich; Weißner, Rüdiger, Dr.-Ing.; 3180 Wolfsburg;
Haar, Richard, 3300 Braunschweig

55

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-OS 26 13 748

DE-OS 25 14 951

DE-OS 21 08 388

DE 27 37 876 A 1

- 5 -

A N S P R Ü C H E

1. Vorrichtung zum Aufprallschutz des Kopfes eines Fußgängers oder Zweiradfahrers an einem Fahrzeug, insbesondere Personenkraftfahrzeug, das eine den Vorderwagen abdeckende, bis zu einer vorderen, im wesentlichen vertikal angeordneten Windschutzscheibe führende Fronthaube aufweist, gekennzeichnet durch ein von einem Kollisionssensor (3) auslösbares, den vor der Windschutzscheibe (6) liegenden Fronthaubenbereich in der Fahrzeugbreite überspannendes, folien- oder netzartiges Auffangelement (10).
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das folien- oder netzartige Auffangelement (10) aus einem reißfesten, energieabsorbierend nachgiebigen Material hergestellt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im hinteren Bereich der Fronthaube (6) eine durch eine Feder vorgespannte Schwenklappe (7) gehalten ist, deren Schwenkachse (8) im Bereich vor dem unteren Windschutzscheibenrahmen liegt, und daß das folien- oder netzartige Auffangelement (10) einerseits fest in einem mittleren Bereich der Fronthaube (6) und andererseits an dem der Schwenkachse gegenüberliegenden Rand (9) der Schwenklappe gehalten ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenklappe (7) durch eine Haltevorrichtung (5) in ihrer Ruhestellung fluchtend mit der Kontur der Fronthaube (6) gehalten ist und daß die Haltevorrichtung (5) durch den Kollisionssensor (3) auslösbar ist.

909810/0075

2737876

2



VOLKSWAGEN WERK

AKTIENGESELLSCHAFT
3180 Wolfsburg

Unsere Zeichen: X 2396
1702pt-we-jä

22. 8. 77

Aufprallschutzvorrichtung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Aufprallschutz des Kopfes eines Fußgängers oder Zweiradfahrers an einem Fahrzeug, insbesondere Personenkraftfahrzeug, das eine den Vorderwagen abdeckende, bis zu einer vorderen, im wesentlichen vertikal angeordneten Windschutzscheibe führende Fronthaube aufweist.

Bekanntlich bilden Fußgänger und Zweiradfahrer unter den Verkehrsteilnehmern die in bezug auf Verletzungen am meisten gefährdete Gruppe. Dies ist darauf zurückzuführen, daß sie bei einem Unfall im Gegensatz zu beispielsweise Fahrzeuginsassen nicht durch ein sie umgebendes, bei einer Kollision energieaufnehmend sich verformendes Fahrzeuggehäuse geschützt sind. Besonders der ungeschützte Kopf ist bei einem Unfall durch Aufprall auf Außenteile eines beteiligten Fahrzeugs oder auf die Straße erhöhter Verletzungsgefahr ausgesetzt.

909810/0075

Als Aufschlaggebiet für den Kopf eines von einem Personenkraftfahrzeug angefahrenen Fußgängers oder Zweiradfahrers kommt dabei vor allem der hintere Teil der Fronthaube des Fahrzeugs mit dem längs der unteren Windschutzscheibenkante verlaufenden Windlauf in Frage. Dieser Windlauf bildet bei den bekannten Fahrzeugen gerade in diesem Bereich zusammen mit dem Trägerflansch für die Windschutzscheibendichtung einen im wesentlichen horizontal über die gesamte Breite des Fahrzeugs verlaufenden, trägerförmigen Rahmen, der relativ starr, unnachgiebig und hart ist. Ein Aufschlag des Kopfes in diesem Gebiet muß daher selbst bei niedrigen Geschwindigkeiten zu schwerwiegenden Verletzungen führen.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht daher darin, eine Vorrichtung zum Schutz des Kopfes eines auf dem hinteren Fronthaubenbereich eines Fahrzeugs aufschlagenden Kopfes eines Fußgängers oder Zweiradfahrers zu schaffen, die in ihrem Aufbau möglichst einfach ist, die stilistische Form des Fahrzeugs möglichst wenig verändert und im Kollisionsfall den Aufprall des Kopfes eines Fußgängers oder Zweiradfahrers wirkungsvoll und verletzungsmindernd dämpft.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt gemäß der Erfindung durch ein von einem an der Fahrzeugfrontleiste angeordneten Kollisionssensor auslösbares, den vor der Windschutzscheibe liegenden Fronthaubenbereich in der Fahrzeugbreite überspannendes, folien- oder netzartiges Auffangelement. Zweckmäßigerweise soll das folien- oder netzartige Auffangelement aus einem reißfesten, energieabsorbierend nachgiebigen Material hergestellt sein. In weiterer Ausbildung der Erfindung soll im hinteren Bereich der Fronthaube eine durch eine Feder vorgespannte Schwenklappe gehalten sein, deren Schwenkachse im Bereich vor dem unteren Windschutzscheibenrahmen liegt, und das folien- oder netzartige Auffangelement soll einerseits fest in einem mittleren Bereich der Fronthaube und andererseits an dem der Schwenkachse gegenüberliegenden Rand der Schwenklappe gehalten sein. Schließlich ist vorgesehen, daß die Schwenklappe durch eine Haltevorrichtung in ihrer Ruhestellung fluchtend mit der Fronthaubenkontur

-X-
4

gehalten ist und daß die Haltevorrichtung durch den Kollisions-sensor lösbar ist. Durch diese von der Erfindung vorgeschlagene Ausgestaltung wird erreicht, daß bei einem Aufprall des mit dieser Vorrichtung ausgestatteten Fahrzeugs mit einem Fußgänger oder Zweiradfahrer dessen Kopf beim Aufschlag im hinteren Fronthaubenbereich durch das netz- oder folienartige Auffangelement wirkungsvoll abgefangen wird, da es über die gesamte Breite des Fahrzeugs mit Abstand über dem besonders gefährlichen Windlauf und unteren Windschutzscheibenrahmen aufgespannt ist. Dadurch, daß die Schwenklappe in ihrer Ruhestellung mit der Kontur der Fronthaube fluchtend gehalten ist, wird an der stilistischen Form des Fahrzeugs im wesentlichen nichts geändert. Im Kollisionsfall gibt jedoch eine vorzugsweise in der vorderen Stoßstange angeordnete Kollisionssensorleiste, die den Aufprall mit einem Fußgänger oder Zweiradfahrer anzeigt, ein Signal zum Öffnen der Haltevorrichtung, so daß die durch eine Feder vorgespannte Schwenklappe in ihre Rückhaltstellung verschwenkt wird, in der sie das an ihrer schwenkachsfernen Kante gehaltene folien- bzw. netzartige Auffangelement in dem Aufschlaggebiet aufspannt. Der Aufprall des Kopfes des Fußgängers erfolgt dann relativ weich und gedämpft, wobei die Aufprallenergie durch das energieabsorbierende Material des Auffangelementes weitgehend abgebaut wird. Auf diese Weise wird das Verletzungsrisiko eines von einem derartigen Fahrzeugs angefahrenen Fußgängers oder Zweiradfahrers wesentlich herabgesetzt.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, das im folgenden näher erläutert wird. Dabei ist mit 1 ein Personenkraftfahrzeug und mit 2 ein mit diesem Fahrzeug kollidierender Fußgänger bezeichnet. 3 stellt eine in der vorderen Stoßstange des Fahrzeugs 1 angeordnete, an sich bekannte Sensorleiste dar, die die Kollision des Fahrzeugs mit einem festen Gegenstand, beispielsweise auch mit einem Fußgänger oder Zweiradfahrer erfaßt und über eine Signalleitung 4 ein die Kollision anzeigendes Signal an eine Haltevorrichtung 5 weitergibt. Diese Haltevorrich-

909810/0075

tung ist im mittleren Bereich unterhalb der vorderen Fronthaube 6 angeordnet und dient zur Halterung einer im hinteren Bereich der Fronthaube unmittelbar vor der Windschutzscheibe 6 angeordneten, schwenkbar um eine Schwenkachse 8 gehaltenen Schwenkklappe 7, die von einer hier nicht weiter gezeigten, in der Ebene der Schwenkachse 8 gehaltenen Spannfeder in Öffnungsrichtung beaufschlagt ist. Am oberen Rand 9 der Schwenkklappe 7 ist ein Rand eines folien- oder netzartigen Auffangelementes 10 gehalten, dessen anderer Rand an der Kante 11 der Fronthaube 6 befestigt ist.

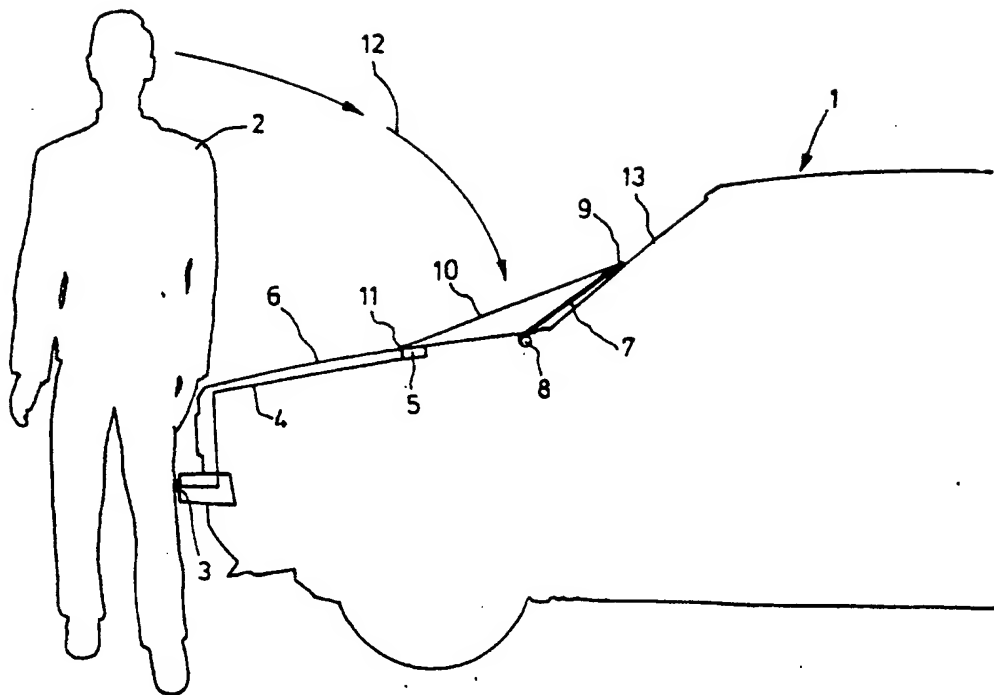
Das folien- oder netzartige Auffangelement besteht aus einem energieabsorbierenden, reißfesten Material und soll in der in der Zeichnung gezeigten Auffangstellung der Schwenkklappe 7 straff über den Windlauf und den unteren Windschutzscheibenrahmen umfassenden Fronthaubenbereich, und zwar über die gesamte Breite des Fahrzeugs, aufgespannt sein, um so einen in Richtung des Pfeiles 12 aufschlagenden Kopf des Fußgängers 2 verletzungsmindernd auffangen zu können. In der Ruhestellung wird die Schwenkklappe 7 von der Haltevorrichtung 5 so gehalten, daß sie mit der oberen Kontur der Fronthaube 6 im wesentlichen fluchtet.

⁶
Leerseite

- 7 -

Nummer:	27 37 876
Int. Cl. 2:	B 60 R 21/14
Anmeldetag:	23. August 1977
Offenlegungstag:	8. März 1979

2737876



Volkswagenwerk AG Wolfsburg

K 2396

909810/0075